

УДК: 631.528.1:633.853.494"321"

ВПЛИВ ХІМІЧНИХ МУТАГЕНІВ НА ФОРМУВАННЯ ВИСОТИ СТЕБЛА У РОСЛИН М₃ РІПАКУ ЯРОГО СОРТУ МАГНАТ

Ю. О. Івко

Білоцерківський національний аграрний університет, вул. Соборна площа, 8/1, Біла Церква, 09100, Україна

Упродовж історичного розвитку рослинництва природні мутації служили першоджерелом для поліпшення рослин та виникнення генетичного різноманіття у природних популяціях. Мутація генів – це постійно протікаючий процес, це властивість живої матерії. Вважається, що мутації виникали починаючи з часів появи життя на землі, і викликали спадкову мінливість.

Протягом багатьох тисячоліть примітивна селекція базувалась на відборі спонтанних мутацій. Переважна більшість вирощуваних рослин набула культурних ознак під впливом людини. Цей постійний вплив з боку природи та людини викликав кількісні та якісні мутаційні зміни [1, 2].

Як стверджував Й. А. Рапопорт (1996), численність проявів випадковості в мутаційних спектрах і відсутність спрямованості мутацій роблять взаємодію природи дискретності в мутаціях і безперервності в доборі найбільш гармонійною і продуктивною. Випадкові мутації є джерелом виникнення нових властивостей у рослин. Використання добром фактора випадкового виникнення мутацій підсилює його творчу роль [5].

Використання хімічних сполук, що спричиняють мутації, дало можливість селекціонерам віднайти ефективний метод підвищення різноманітності й створення цінних форм культурних рослин. На сьогодні відомо сотні хімічних речовин, які мають мутагенні властивості.

Метою наших досліджень було виявити мутагенну дію трьох (ДМУ1, ДМУ2, ДМУ3) органічних сполук, які належать до групи алкілюючих, синтезованих НДЦ «Аксо» Інституту біоорганічної хімії та нафтохімії НАНУ.

Матеріал та методика досліджень. Дослідження виконували в умовах дослідного поля Білоцерківського національного аграрного університету у 2008-2010 рр. Виявлені в М₁-М₃ окремі мутантні рослини піддавали детальному, загальноприйнятому за індивідуально-родинного добору в селекції ріпаку, біометричному аналізу. В потомстві всіх мутантних рослин постійно проводили аналіз елементів продуктивності по виборці з 25-30 рослин.

Отримані біометричні дані обробляли методом варіаційної статистики, дисперсійного аналізу за програмою "Statistica-7", за методиками Б. А. Доспехова (1973) та Г. Ф. Лакіна (1990).

Результати досліджень. Висота рослин не є прямим елементом

структури урожайності ріпаку, але належить до цінних господарських ознак. Зокрема, в останні роки висловлюється необхідність створення низькорослих, і навіть, напівкарликових сортів ріпаку, що пов'язано зі зменшенням вегетативної маси рослин та зниженням втрати насіння при збиранні врожаю.

Добір мутантів з генетично детермінованим укороченим стеблом може дати цінний вихідний матеріал для створення низькорослих сортів.

З 14 селекційних номерів в Мз шість мали достовірно коротше стебло порівняно з сортом-стандартом Марія та з сортом Магнат, на базі якого індуковані й відібрані змінені форми.

Висота стебла у рослин сорту Магнат за три роки досліджень (2008-2010 рр.) варіювала від $90,7 \pm 1,3$ см до $116,2 \pm 1,6$ см залежно від умов року. У 2010 р. вона становила $108,6 \pm 2,3$ см при лімітах 97,0 см (*min.*) і 118,0 см (*max.*) за незначного варіювання ($V = 6,7 \%$).

Сформовані три короткостеблові номери IBP 08-3/1 ($82,2 \pm 2,2$ см), IBP 08-5/1 ($84,0 \pm 0,9$ см), IBP 08-7/1 ($93,9 \pm 0,5$ см) мають достовірно коротше стебло ніж властиве рослинам сорту Магнат. При порівнянні розмах у варіювання (*min.-max.*) висоти стебла, чітко видно, що максимальна довжина стебла цих номерів не досягає мінімальної висоти стебла (*min.*=97,0 см) сорту Магнат. Отже це дає підстави для ствердження, що на базі популяції сорту Магнат виділені мутантні рослини, які сформували популяції з генетично детермінованою укороченою висотою стебла.

Решта виділених селекційних номерів мали висоту стебла на рівні вихідного сорту Магнат. Однак необхідно відмітити селекційні номери з високим ступенем вирівняності за висотою стебла. Так, селекційний номер IBP 08-7/1 в умовах 2010 р. мав висоту стебла $93,9 \pm 0,5$ см за незначних лімітів (*min.*= 90,0, *max.*= 95,0 см), дисперсії ($s^2 = 2,5$) та варіювання ($V = 1,7 \%$). Але навіть серед короткостеблових селекційних номерів ще трапляється значна гетерозиготність за висотою стебла. Наприклад, у IBP 08-3/1 розмах (*Lim.*) за висотою стебла сягає 22,0 см за високої дисперсії ($s^2 = 48,9$), що вказує на можливість проведення індивідуально-родинного добору за цією ознакою.

Література

1. Бреслер С. Е. О происхождении спонтанных мутаций / С. Е. Бреслер / Проблемы новейшей истории эволюционного учения. – Ленинград: Наука, 1981. – С. 27–37.
2. Ріпак / [В. Д. Гайдаш, М. М. Климчук, М. М. Макар та ін.] – Івано-Франківськ: Сіверсія, 1998. – 224 с.
3. Доспехов Б. А. Методика полевого опыта / Б. А. Доспехов. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Колос, 1973. – 336 с.
4. Лакин Г. Ф. Биометрия / Г. Ф. Лакин. – 4-е изд., перераб. и доп. – М: Высшая школа, 1990. – 352 с.

«БІОЛОГІЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ – 2014»: Збірник наукових праць V Всеукраїнської науково-практичної конференції молодих учених і студентів. – Житомир: Вид-во ЖДУ ім. І.Франка, 2014. – С.57-59

5. Рапопорт И. А. Индукция иммунитета как очередная задача химического мутагенеза и примерный расчет материала для обработки / И. А. Рапопорт // Гены, эволюция, селекция: избр. труды. – М.: Наука, 1996. – С. 196–220.